Aus der Chirurgischen Universitätsklinik zu Würzburg
Vorstand: ehemals Professor Dr. K a p p i s.

Haben sich die Operationsergebnisse bei Mastdarmkrebs im Laufe der letzten 50 Jahre gebessert?

Inaugural-Dissertation

verfaßt und der

Hohen Medizinischen Fakultät
der
Julius-Maximilians-Universität Würzburg
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Otto Härtig
aus Grünsfeld

1938

Buchdruckerei Richard Mayr, Würzburg.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Würzburg.

Berichterstatter: Herr Prof. Dr. Ernst Seifert

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen Eltern.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549803_0064

Die chirurgische Behandlung des Krebses in den letzten 50 Jahren zeigt eine Entwicklung, die bestimmt ist einerseits durch die Fortschritte der allgemeinen Chirurgie, andererseits durch die Ergebnisse der Forschung, die wesentliche Erscheinungen dieser eigenartigen Krankheit klarlegen konnte. Es schien der Mühe wert, diese Entwicklung durch die letzten fünf Jahrzehnte zu verfolgen und die Fortschritte zu prüfen, die gerade auf diesem heiß umstrittenen Gebiet mit chirurgischen Mitteln erreicht werden konnten. Gibt es doch auch heute noch Ärzte, die sich gegen die Frühoperation aussprechen. Ferner versprach eine Zusammenstellung aller Ergebnisse und deren genaue Untersuchung die Möglichkeit zu bieten, die Leistung und den Wert des einzelnen Operationsverfahrens besser zu übersehen und zu beurteilen.

Die Einteilung dieser Arbeit entspricht der Eigenart jeder Krebsoperation und gliedert sich in zwei große Abschnitte, nämlich Operationssterblichkeit und Dauerheilung.

Operationssterblichkeit.

In ihren Rechenschaftsberichten veröffentlichten die Chirurgen im Laufe der letzten 50 Jahre folgende Ergebnisse für die Operationssterblichkeit:

P. Kraske (Freiburg)	1885—1896	18,75%
Csesch (Breslau)	1890—1897	25,75%
Hochenegg (Wien)	1887—1901	9,19%
Wolff (Bergmann)	1888—1900	32,0 %
Pichler (Wien)	1887—1900	8,4 %
Lorenz (Wien)	1887—1901	14,66%
Prutz (Königsberg)	1896—1901	11,11%
Küpferle (Heidelberg)	1877—1902	11,76%
Zinner (Hochenegg)	1900—1908	16,8 %
Oehler (Freiburg)	1897—1908	20;67%
Körbel (Eiselsberg)	1901—1908	13,6 %

Eichhoff (Breslau)	1879—1920	24,5 %
Köhler (Krecke)	1894—1920	18,7 %
Mandl (Wien)	1908—1920	12,4 %
Pribram (Leipzig)	1910—1921	30,2 %
Kroll (Königsberg)	1913—1923	21,7 %
Schönbauer (Eiselsberg)	1901—1925	15,75%
Sauerbruch (München-Berlin)	1919—1925	23,0 %
H. Kraske (Freiburg)	1909—1926	23,8 %
Dieterich (Gießen)	1906—1927	24,78%
Küttner (Breslau)	1920—1927	17,3 %
Westhues (Erlangen)	1918—1928	35,0 %
Heydemann (Göttingen)	1912—1931	24,39%
Päßler (Kirschner	1928—1932	27,0 %
Finsterer (Wien)	—1934	17,87%
Guleke (Jena)	1920—1934	19,0 %

Aus dem Vergleich dieser Zahlen geht hervor, daß sich im Laufe der letzten 50 Jahre die Operationssterblichkeit nicht gebessert hat; im Gegenteil, auch bei vorsichtiger Bewertung obiger Ziffern ist ein geringes Steigen der durchschnittlichen Sterblichkeit festzustellen. Auf der Suche nach den Ursachen dieses Ergebnisses untersuchte ich den Einfluß folgender Hauptpunkte auf die Operationssterblichkeit:

1. Die Anzeigestellung zur Radikaloperation im Laufe der letzten fünfzig Jahre.
2. Die Operationsverfahren und ihre Beziehung zur Sterblichkeit.
3. Die Todesursachen bei der Mastdarmkrebsoperation.

Soweit noch andere Umstände für eine Sterblichkeitszunahme in Frage kommen, sind sie innerhalb dieser drei Punkte angeführt.

Der Gedanke lag nahe, daß u. a. eine Erweiterung der Anzeigestellung sich in ungünstigem Sinne auf die Sterblichkeitsziffer auswirkte. Ein Überblick über die Anzeigen zur Radikaloperation des Mastdarmkrebses während der letzten fünf Jahrzehnte ergibt nun folgendes Bild:

1884 boten nach Mitteilungen von Kraske und Volkmann noch die Krebse, deren obere Grenze nicht erreichbar war, eine Gegenanzeige zum Eingriff dar; „die gewöhnliche Vorschrift der Lehrbücher geht dahin, daß Krebse des Mastdarms, die man in Chloro-

formnarkose nach obenhin nicht völlig abtasten könne, auch wenn sie gegen die Umgebung noch verschiebbar seien, als absolut inoperabel erklärt werden müssen" (Kraske, 1885).

1885 macht Kraske zum ersten Male die Resektion des Kreuzbeins, um auch höher sitzende Karzinome für die Radikaloperation zu gewinnen.

1888 berichtete König auf dem Chirurgenkongreß „Über die Prognose der Karzinome nach chirurgischen Eingriffen" und glaubte sich „zu dem dringenden Rat veranlaßt, für die Mastdarmexstirpation wegen Karzinom eine strengere Auswahl der Fälle zu treffen und auch der Colostomie, als Palliativoperation, etwas mehr Beachtung zu schenken."

1900 führte Krönlein in seiner bekannten Sammelstatistik die Leistungen der Mastdarmkrebschirurgie vor, um die Erfolge der Radikaloperation im Kampfe gegen den Mastdarmkrebs klarzustellen gegen jene Chirurgen und Ärzte, die um die Jahrhundertwende noch Gegner jeder Radikaloperation dieses Krebses waren.

1908 noch konnte Prutz den für die Unsicherheit und Uneinigkeit in der Anzeigestellung kennzeichnenden Satz schreiben: „Gewissermaßen als Prüfstein dafür, wie ein Chirurg sich zur operativen Behandlung des Mastdarmkrebses stellt, pflegt das Verhältnis zu gelten zwischen der Zahl der überhaupt beobachteten und der der radikal operierten Fälle."

In den letzten zwei Jahrzehnten hat sich die Anzeigestellung zur Operation nicht mehr wesentlich geändert. Wenn man trotzdem heute noch sieht, daß die Operabilität (Seifert-Brinkmann) große Unterschiede zeigt in den verschiedenen Kliniken, oder daß sie an einer Klinik beträchtlich zu- bezw. abgenommen hat, so bedeuten diese Tatsachen etwas anderes als verschiedene Anzeigestellung. Sie geben ein Bild über die geistige Einstellung und die wirtschaftliche Lage der Bevölkerung, über die Versicherungsverhältnisse, die Arbeit der praktischen Ärzte und eine vernünftige Aufklärung (Päßler). Vielleicht spielen hier sogar ursächliche Vorgänge mit, die den Grad der Bösartigkeit und das Wachstum des Krebses beeinflussen. Es wäre an die Lebensbedingungen, und da es sich hier um eine Erkrankung des Magendarmkanals handelt, vielleicht auch an die Ernährung eines bestimmten Landstriches zu denken.

Diese Ausführungen zeigen, wie die Anzeigestellung zur Radikaloperation des Mastdarmkrebses aus den Anfängen der Operation heraus eine zunehmende Erweiterung erfahren hat, nach Ablauf von 2—3 Jahrzehnten hatte sie dann die ihr durch die pathologisch-anatomischen Verhältnisse und die Erfahrung gesetzten Grenzen erreicht. Eine Erhöhung der Anzeigestellung erfaßt nun aber immer die Reihe der fortgeschritteneren und weniger geeigneten Fälle, und die Sterblichkeit ist auf dieser Krankheitsstufe natürlich höher als in den Anfängen des Leidens. Daß eine gründlichere Erfassung der Mastdarmkrebse für die Operation die Sterblichkeitsziffern jener Zeit sehr erheblich beeinflußte, betonen neben vielen anderen besonders folgende Verfasser und bringen beweisende Zahlen dafür:

Wolff (Bergmann)	1883—1888	11,30% Sterb.
	1888—1900	32,0 %
Küpferle (Czerny)	1877—1902	11,76%
	1888—1902	13,81%
Hochenegg	1887—1901	9,18%
	1900—1908	16,8 %

K r a s k e schreibt 1897: „Ich will keineswegs bestreiten, daß bisher im großen und ganzen mehr operierte Kranke gestorben sind, seit die sakrale Methode geübt wird, als früher . . . es sind eben seit der Einführung der sakralen Methode eine Anzahl von Kranken operiert worden, die früher unoperiert blieben."

P r u t z (Eiselsberg) konnte für jene Zeit eine Statistik aufstellen, nach der die Höhe der Sterblichkeitsziffer hauptsächlich von der Angriffsfreudigkeit des Chirurgen abhängig war:

	Anzeigestellung (Operabilität)	Sterblichkeit
König	80 %	32 %
Küster	75 %	25,2 %
Kraske	72,2%	18,7 %
v. Eiselsberg	66,1%	11,11%
Krönlein	57,2%	11,1 %

Eine Erweiterung der Anzeigestellung ist also wohl imstande, das Steigen der Sterblichkeitsziffer in den ersten zwei bis drei Jahrzehnten zu erklären.

Die hohen Zahlen aber, wie sie in den letzten zehn bis fünfzehn Jahren (für die Sterblichkeit) veröffentlicht wurden, haben andere Ursachen, und zwar zeigen sie enge Beziehungen zum Operationsverfahren. Ich habe deshalb die Ergebnisse der einzelnen Kliniken unter dem Gesichtspunkt des jeweils dort geübten Operationsverfahrens durchgesehen und habe folgendes gefunden: Die niedrigsten Sterblichkeitsziffern wurden in den letzten fünfzehn Jahren dort erreicht, wo fast rein sakral operiert wurde:

v. Eiselsberg	1925	15,47%
Hochenegg	1934	9,00%
Küttner	1927	17,30%
Finsterer	1925	14,50%

Diesem alten Verfahren wird im Schrifttum vor allem die (einzeitige (kombinierte Operation gegenübergestellt, und zwar herrscht fast völlige Übereinstimmung darüber, daß letztere eine höhere Sterblichkeitsziffer aufweist. Den Beweis liefern jene Chirurgen, die eine Zeitlang rein sakral operierten, dann Anhänger des planmäßig ausgeführten kombinierten Verfahrens wurden:

Stich 1933:				
sakral	82 Kranke	14 gest.	=	17,0 %
komb.	77 „	26 „	=	33,67%
Kirschner 1935:				
sakral	55 Kranke	14 gest.	=	18,0 %
komb.	67 „	23 „	=	35,0 %
Finsterer 1934:				
sakral	98 Kranke	14 gest.	=	14,28%
komb.	81 „	18 „	=	22,22%
Guleke 1936:				
sakral	70 Kranke	12 gest.	=	17,14%
komb.	92 „	19 „	=	20,0 %

Einen besseren Beweis für die ungünstige Beeinflussung des Gesamtergebnisses der Oper.-Sterblichkeit durch die Einführung der kombinierten Operation gibt es wohl nicht. Im Gegensatz zu früher also, wo der Unterschied der Sterblichkeitsziffern durch verschiedene Anzeigestellung bedingt war, wurde jetzt die Höhe derselben wesentlich

bestimmt durch die Wahl des Operationsverfahrens. Die hohe Sterblichkeit der einzeitigen kombinierten Operation betont auch Cattel. Er und ebenso Guleke schlagen deshalb die zweizeitige Ausführung vor und die Ziffern Gulekes mit diesem Verfahren zeigen eine ganz wesentliche Besserung: Guleke hat in den letzten Jahren 51 Kranke operiert mit 3 Todesfällen; das gibt eine Sterblichkeit von nur 5,9%.

Es erhebt sich hier die Frage: Wie sehen die Ergebnisse der Kliniken, die auch heute noch Anhänger des sakralen Verfahrens sind, aus, verglichen mit den Ergebnissen, die in früheren Jahrzehnten in denselben Kliniken erreicht wurden? Wenn die hohen Sterblichkeitsziffern heute wirklich nur durch die kombinierte Operation zustande kommen, dürften sich bei diesen Kliniken die Ergebnisse zum mindesten nicht verschlechtert haben. Darüber gibt am besten Aufschluß eine Aneinanderreihung der zeitlich aufeinander folgenden Aufstellungen aus einer einzelnen Klinik, besser noch, soweit dies möglich ist, eines einzelnen Chirurgen:

v. Eiselsberg:

1896—1901	11,11% Sterbl.
1901—1912	13,6
1912—1925	15,5

Hochenegg (umfaßt nur die sakralen Operationen)

—1900	8,4 % Sterbl.
—1908	16,16
—1920	11,11
—1929	11,6
—1934	9,0

Breslau:

—1891	20,0% Sterbl.
—1904	23,6
—1907	35,8
—1920	22,3
—1927	17,3

Freiburg:

1885—1896	18,76% Sterbl.
1897—1908	20,67
1909—1927	23,8

Wenn man berücksichtigt, daß in den ersten zwei Jahrzehnten eine Erweiterung der Anzeigestellung zur Operation die Sterblichkeitsziffern beeinträchtigte, dann ist eine wesentliche Änderung der Sterblichkeit bei einer der obigen Kliniken nicht zu finden. Im großen und ganzen blieben die Ergebnisse gleich.

Einen der Gründe für dieses Verhalten fand ich beim Vergleich der Todesursachen im Laufe der Zeit. Auf der Suche nach den Ursachen für die Besserung bezw. Verschlechterung einer Operationssterblichkeit wird man auch die Todesursachen einer näheren Betrachtung unterziehen müssen. Dabei ist für die Mastdarmkrebsoperation vorauszuschicken, daß bei der sakralen Operation die Wundinfektion (in Form von Beckenphlegmone und Peritonitis) vorherrscht, bei dem kombinierten Verfahren dagegen die Wundinfektion zurücktritt und an ihrer Stelle die Kreislauf- und Lungenkomplikationen mehr in den Vordergrund treten. Als Beispiel wieder die Zahlen solcher Chirurgen, die teils sakral, teils kombiniert je eine zeitlang operiert haben:

Stich:

	gest. an Wundinf.
sakral	64,3%
komb.	34,5%

Kirschner:

	gest. an Wundinf.	gest. an Kreisl.- u. Lungenkompl.
sakral	60,0%	20,0%
komb.	35,0%	48,0%

Die Zeit, seit der die kombinierte Operation planmäßig ausgeführt wird, ist zu kurz, um einen Vergleich der Todesursachen zwischen früher und jetzt anstellen zu können. Dagegen ist dies sehr gut möglich bei dem sakralen Verfahren, soweit brauchbare Angaben vorhanden sind. Für die Hochenegg'sche Klinik fanden sich bei rein sakraler Operation folgende Zahlen für die Beteiligung der Wundinfektion an den Todesursachen:

—1900	40,0 %	(bei	8,4 %	Gesamtsterblichkeit)
—1908	62,5 %	„	16,16%	„
—1920	60,07%	„	11,11%	„
—1929	45,00%	„	9,0 %	„

Angaben für ähnliche Aufstellungen aus anderen Kliniken fehlen; statt dessen folgen Veröffentlichungen einzelner Chirurgen aus verschiedenen Jahrzehnten:

Krönlein errechnete für den Anteil der Wundinfektion an den Todesursachen in seiner Sammelstatistik für die Zeit bis 1900: 51,8% (bei 19,4% Gesamtsterblichkeit).

Diesem Ergebnis seien Zahlen gegenübergestellt, die in den letzten Jahren bekannt und veröffentlicht worden sind:

Eichhoff (1920): 40,4% (der gesamten Sterblichkeit).

Mandl (1920): 60,0% (der sakralen Operation allein).

Kroll (1923): „Trotz der großen Fortschritte, die die chirurgische Technik und Asepsis in den letzten Jahrzehnten gemacht hat, steht die Wundinfektion bei alleinigem sakralem Vorgehen auch heute noch an erster Stelle."

Schmieden und Fischer (1924): 66,0%.

v. Eiselsberg (1925): 50,0% (der gesamten Sterblichkeit).

Küttner (1927): „Unter den Todesursachen der radikalen Operationen stehen trotz der vorgeschrittenen Technik und Asepsis aus begreiflichen Gründen die Wundinfektionen oben an."

Westhues (1928): bei sakraler Amputation 25%, bei sakraler Resektion 86%.

Mandl (1929): 45% (bei 1000 sakralen Operationen).

Heydemann (1931): 64,3% (bei sakraler Operation allein).

Paessler (1935): 60,0% (bei sakraler Operation allein).

Diese Zahlen stammen von Chirurgen, die planmäßig das sakrale Verfahren anwenden oder es doch zeitweise planmäßig geübt haben (Stich und Kirschner), sodaß alle Angaben für das sakrale Verfahren gewertet werden können. Daraus folgt: Bei dieser Operation steht die Wundinfektion auch heute noch an erster Stelle. Es ist der Chirurgie nicht gelungen, bei gleichbleibender Sterblichkeit den Anteil der Wundinfektion wesentlich herabzusetzen. Es muß also bei sakraler Operation mit einem bestimmten Anteil der Wundinfektion gerechnet werden, der auch durch die geschickteste Technik und Nachbehandlung nicht vermieden werden kann. Diese Tatsache ist wohl das größte

Hindernis für eine Abnahme der Sterblichkeit bei diesem Verfahren gewesen.

Bei der Besprechung der Todesursachen müssen noch einige Punkte angeführt werden, die im Laufe der Zeit eine Änderung erfahren haben. Es ist sicher anzunehmen, daß durch das Verlassen der Chloroformnarkose (um 1900) und später der Allgemeinnarkose überhaupt zugunsten der Spinalanästhesie mancher Todesfall vermieden wurde; das ist auch deutlich aus dem Schrifttum zu ersehen. Einen weiteren Fortschritt stellt in neuester Zeit die Kreislaufvorbereitung dar. Auch über bessere Erfolge mit der elektrochirurgischen Operationsweise wird berichtet. Der günstige Einfluß dieser Punkte auf die Sterblichkeit ist sicher. Doch sind die Erfolge, die dadurch erreicht wurden, zunächst zu gering in Anbetracht der Ungenauigkeit der Statistik, um im Gesamtergebnis zum Ausdruck zu kommen.

Dauerheilung.

Es wäre eine einseitige Beurteilung der Mastdarmkrebsoperation, wollte man von der Sterblichkeit allein auf die Leistung dieses Behandlungsverfahrens schließen. Aus dem ersten Abschnitt ging hervor, daß die Sterblichkeit zugenommen hat. In diesem zweiten Abschnitt ist u. a. die Frage zu beantworten: Wird das Steigen der Sterblichkeit gerechtfertigt durch bessere Ergebnisse der Dauerheilung?

Aus begreiflichen Gründen war es gerade hier besonders schwer, die Ergebnisse auf einer einheitlichen Zahlengrundlage zu ordnen, und die Klarheit der Arbeit erfordert, daß zunächst zu einigen Fragen der Statistik Stellung genommen wird. Große Uneinigkeit herrscht besonders in den früheren Jahrzehnten in der Frage, ob zur Berechnung des Dauerheilungsergebnisses die geheilten Kranken in Beziehung gesetzt werden zu allen Mastdarmkrebs-Eingängen einer Klinik (= absolute Dauerheilung), oder zu der Zahl der radikal Operierten (= relative Dauerheilung), oder nur zu den die Operation Überlebenden. Die letzte Art der Berechnung dürfte aus dem einfachen Grund abgelehnt werden, weil in diesem Fall derjenige die höchste Dauerheilungsziffer erreichen könnte, der die größte Sterblichkeit hat. Das gäbe aber ein falsches Bild von der Leistung der Operation an sich, deren Ziel doch neben einem hohen Dauerheilungswert eine möglichst niedrige Sterb-

lichkeit ist. Die andere Anschauung geht dahin, die Geheilten in Beziehung zu setzen zu allen, die wegen Mastdarmkrebs in die Klinik aufgenommen wurden. Es gibt nun verschiedene Gesichtspunkte, unter denen man die Ergebnisse einer Krebsoperation statistisch betrachten kann. Die eben genannte Berechnungsweise ist gerechtfertigt, wenn man von der Frage ausgeht: Wieviel Krebskranke können heute überhaupt geheilt werden? Zur Bewertung und Beurteilung eines Behandlungsverfahrens aber kann nur die sog. relative Heilungsziffer im Winter'schen Sinne dienen (K ö n i g - S e i f e r t). Ich erinnere nur wieder an das beim Punkt Anzeigestellung Ausgeführte, daß die Operabilität keine feste Zahl ist, sondern daß sie 20% und mehr Unterschied bei den einzelnen Kliniken aufweist. Man kann nicht die ganze Mannigfaltigkeit der Umstände, die die Operabilität beeinflussen, mit in die Berechnung hineinnehmen, ohne das Bild der Leistungsfähigkeit der Operation zu trüben.

Eine andere Frage ist die, ob drei oder fünf Jahre nötig sind, um einen rückfallfreien Operierten zu den Dauerheilungen rechnen zu können. Auch hier sind wieder zwei Gesichtspunkte möglich. Der Chirurg wird erst nach fünf Jahren seinen Operierten erklären, sie seien nun mit großer Sicherheit dauernd vom Krebs geheilt. Ich war schon deshalb gezwungen, drei Jahre anzunehmen, weil in den früheren Veröffentlichungen diese Zeitspanne Geltung hatte; ferner sind drei Jahre auch insofern begründet, als es dem Statistiker möglich ist, das Leben der Operierten zu überblicken und auch n a c h drei Jahren auftretende Rückfälle von den Dauerheilungen abzuziehen.

Es war dennoch schwer, alle Zahlen vergleichbar zu machen. Der Weltkrieg, die geographische Lage der Klinik, um nur zwei Beispiele von vielen zu nennen, bereiteten den Verfassern bei der Nachuntersuchung große Schwierigkeiten, und die Zahl der „Verschollenen" ist oft beträchtlich. Ich habe diese Operierten, über deren Schicksal nach der Operation keine Nachricht mehr zu erhalten war, zu den Rückfällen gezählt, was wohl auch der Wahrheit am nächsten kommt.

Im Schrifttum besteht außerdem Uneinigkeit in der Frage, ob man als Maßstab für das Heilungsergebnis „rückfallfrei" oder „am Leben" wählen soll. Die Ziffern für die Dauerheilung in dieser Arbeit sind nach der ersten Annahme berechnet, sodaß Dauerheilung bedeutet: rückfallfrei für die Zeit von mindestens drei Jahren; Rückfälle, die

später als drei Jahre aufgetreten und bekannt geworden sind, sind auch noch von diesem Ergebnis abgezogen.

In den Rechenschaftsberichten der letzten 50 Jahre habe ich für die Dauerheilung folgende Ergebnisse gefunden:

P. Kraske (Freiburg)	1885—1896	16,0 %
Csesch (Breslau)	1890—1897	12,9 %
Pichler (Wien)	1887—1900	24,1 %
Wolff (Bergmann)	1888—1900	14,4 %
Lorenz (Wien)	1887—1901	16,8 %
Prutz (Königsberg)	1896—1901	20,0 %
Küpferle (Heidelberg)	1877—1902	17,34%
Zinner (Hochenegg)	1900—1908	27,0 %
Oehler (Freiburg)	1897—1908	21,2 %
Koerbl (Eiselsberg)	1901—1912	28,67%
Eichhoff (Breslau)	1879—1920	16,87%
Köhler (Krecke)	1894—1920	25,2 %
Schönbauer (Eiselsberg)	1901—1925	27,54%
Sauerbruch (München-Berlin)	1919—1925	35,0 %
H. Kraske (Freiburg)	1909—1926	30,0 %
Dieterich (Gießen)	1906—1927	24,78%
Westhues ((Erlangen)	1918—1928	17,65%
Heydemann (Göttingen)	1912—1931	29,27%
Paessler (Kirschner)	1928—1933	30,9 %
Guleke (Jena)	1920—1934	46,0 %

Diese Zahlen beweisen, daß die Aussicht durch die Radikaloperation geheilt zu werden, seit der Jahrhundertwende wesentlich zugenommen hat. Soweit die Mängel und unvermeidlichen Fehlerquellen der Statistiken erlauben, eine Zahlenangabe überhaupt zu machen, möchte ich eine Besserung um etwa 10% annehmen (beim Vergleich der Ergebnisse um 1900 mit den Zahlen, die in den letzten 10 Jahren veröffentlicht worden sind).

Welches sind nun die Ursachen dieses Fortschritts? Die Dauerheilung durch eine Krebsoperation ist abhängig vom Grad der Beherrschung des Rückfalls. Es ergeben sich hier folgende Fragen:

1. Ursachen des Rückfalls.

2. Wieweit und wodurch kann das Auftreten eines Rückfalls vermieden werden?
3. Was haben die letzten 50 Jahre für die Erkennung und Beherrschung dieser Punkte beim Mastdarmkrebs geleistet?

Was die Ursache des Rückfalls betrifft, ist heute als sicher anzunehmen, daß er aus zurückgelassenem karzinomatösem Gewebe hervorgeht. Außerordentlich wichtig für den Chirurgen ist der Sitz des Rückfalls. Seit Jahren ist hier die Einteilung, wie sie Petersen und Colmers getroffen haben, maßgebend:

„1. Organrezidiv
2. Zellgewebsrezidiv
3. Drüsenrezidiv
   a) örtlich
   b) entfernt
} Lokalrezidiv
4. Metastasenrezidiv."

Auf dieses Schema verteilen sich die Rückfälle bei Mastdarmkrebs nach den Angaben im Schrifttum folgendermaßen:

Zinner 1908: „72% Lokalrezidive, 4% Drüsenrezidive und 24% Metastasen."

Körbl 1913: „68% Lokalrezidive".

Mandl 1922: „In 75 Fällen von Rezidiven, die wir an der Klinik beobachten konnten, fanden sich 50mal Lokalrezidive".

Westhues 1930: „. . ., daß das lokale Rezidiv hauptsächlich aus zurückgelassenen karzinomatösen Lymphknoten hervorgeht . . ."

Goetze 1934: „Die regionären Bindegewebs- und Lymphdrüsenmetastasen, die bisher als relativ selten galten, sind in der weit überwiegenden Mehrzahl der Fälle vorhanden, und zwar umso häufiger, je mehr man die Operabilitätsgrenzen hinausrückt".

„Graser, Krecke u. a., die nach Kraske operierten, hatten im ersten Jahr nach der Operation bereits an die 50% örtliche Rezidive."

Die Mehrzahl der Rückfälle sind also „Lokalrezidive" im Sinne von Petersen und Colmers. Ihre Vermeidung, wenn sie wirklich

nur das Wachstum eines nicht erfaßten Krebsknötchens darstellen, mußte durch die Radikaloperation innerhalb gewisser Grenzen möglich sein. Bevor man aber mit Forderungen an die Operation herantreten konnte, mußte man wissen, von welchen Geweben und Drüsen die örtlichen Rückfälle gewöhnlich ihren Ausgang nehmen, mußte man Bescheid wissen über Wachstum und Ausbreitung des Mastdarmkrebses. Hier wurden im Verlauf der letzten 50 Jahre wesentliche Fortschritte erzielt.

In dieser Arbeit kann nur auf einige wichtige Tatsachen und Namen hingewiesen werden. Was die Lymphdrüsenrückfälle betrifft, erforschte G e r o t a das gesamte Lymphgefäßsystem des Mastdarms. Bei der großen Zahl der nach allen Richtungen laufenden Lymphabflüsse brachten die Untersuchungen G e r o t a's zunächst keinen weiteren Fortschritt. W e s t h u e s suchte dann nach den Lymphbahnen, die das Carcinom von den zahlreichen andern aussucht bei seiner Verbreitung und stellte fest, daß „praktisch ausschließlich die Lymphbahnen entlang den Verzweigungen der Art. haemorrhoid. sup. krebsig infiziert werden, und zwar mit seltenen Ausnahmen nur bis zum Promontorium hinauf" (G o e t z e). Für das Wachstum in die Breite und die karzinomatöse Durchwachsung wurde die große Bedeutung der Fascia visceralis pelvis festgestellt als widerstandsfähige Grenzschicht, die zwar vom Carcinom erreicht, aber äußerst selten überschritten wird.

Aus diesen Erkenntnissen ergaben sich wichtige Richtlinien für die Gründlichkeit der Operation. Auf die technischen Einzelheiten und Abänderungen kann hier nicht näher eingegangen werden, die wichtigste Auswirkung aber war die planmäßige Ausführung der kombinierten Operation. Wenn dieses Verfahren lange Zeit nicht den erhofften Fortschritt brachte, so lag das an der zu hohen Sterblichkeit. G u l e k e hat diesen Mangel durch die zweizeitige Ausführung beseitigt. Die oben angeführten Untersuchungen ergaben ferner die Forderung nach einem Mindestmaß an Gründlichkeit für jedes, auch das kleinste Karzinom; denn es konnte festgestellt werden, daß die Größe des Krebses keine Anhaltspunkte für das Vorhandensein bezw. Fehlen von Drüsen gibt. Diese für die Ausführung und die Gründlichkeit der Operation sich ergebenden Regeln sind die wichtigste Grundlage für die Besserung der Dauerheilung gewesen; sie haben vor allem die neuesten Ergebnisse über 30% gezeitigt, und es ist zu erwarten, daß

diese verhältnismäßig neuen Erkenntnisse in einem weiteren Steigen der Dauerheilung sich erst künftig voll auswirken werden.

In diesem Abschnitt ist ferner zu untersuchen, wie weit das Steigen der Operationssterblichkeit durch eine Besserung der Dauerheilungsergebnisse gerechtfertigt wird. Es besteht kein Zweifel, daß die Erweiterung der Anzeigestellung, die doch in den ersten Jahrzehnten die Sterblichkeitsziffer ungünstig beeinflußte, manchem Kranken Heilung brachte, dem früher das qualvolle Ende des Mastdarmkrebskranken bevorstand (K r a s k e 1897). Im ersten Abschnitt wurde ferner festgestellt, daß die Sterblichkeit der letzten Jahrzehnte wesentlich durch die Wahl des Operationsverfahrens beeinflußt wurde und zwar zeigte die sakrale Operation ein Stehenbleiben bei den gleichen Ergebnissen wie früher, während die kombinierte die Ziffern nachweisbar verschlechterte. Die Erforschung der Ausbreitung des Mastdarmkrebses und die Untersuchungen über den Sitz der Rückfälle rechtfertigten das kombinierte Verfahren als die beste Form der Mastdarmkrebsoperation, jedoch traten ihre Vorteile wegen der hohen Sterblichkeit nicht in Erscheinung, sodaß in Wirklichkeit bei gleichem Dauerheilungsergebnis das sakrale Verfahren mit der geringeren Sterblichkeit den Vorzug verdiente. Dazu wieder die Ergebnisse der Chirurgen, die beide Verfahren planmäßig eine Zeitlang übten:

Pässler (Kirschner) 1935:

sakral 55 Kranke 18% Sterblichkeit, davon 20 Dauerheilungen = 35%;

kombiniert 67 Kranke 35% Sterblichkeit, davon 20 Dauerheilungen = 30%.

Stich (Göttingen) 1933:

sakral	82 Kranke	17 %	Sterbl.	31,7 %	Dauerheilg.
komb.	77 „	33,67%	„	30,55%	„

Guleke (Jena) 1936:

sakral	70 Kranke	17,14%	Sterbl.	52,24%	Dauerheilg.
komb.	92 „	20,0 %	„	40,3 %	„

Der höheren Sterblichkeit der kombinierten Operation stehen also keine besseren Dauerheilungsergebnisse gegenüber als diejenigen, die auch das sakrale Verfahren aufweist. Die kombinierte Operation stellte

erst in dem Augenblick einen Fortschritt dar, als Guleke und amerikanische Chirurgen dazu übergingen, in zwei Zeiten zu operieren, um dadurch die hohe Sterblichkeit zu vermeiden. Hiermit dürfte auch der alte Streit zwischen den Anhängern des sakralen und des kombinierten Verfahrens beseitigt sein, der darin seinen Grund hatte, daß die erstere mit der geringeren Operationssterblichkeit den Forderungen der Gründlichkeit nicht voll genügen konnte, während man bei dem kombinierten Verfahren die Erfüllung dieser Aufgabe mit einer erhöhten Sterblichkeit bezahlen mußte.

Bei der Betrachtung des Verhältnisses zwischen Sterblichkeit und Dauerheilung ist noch die Tatsache anzuführen, daß neuerdings durch Verbesserung der Technik, Narkose und Kreislaufvorbereitung mancher Todesfall vermieden werden konnte und dadurch einige Mastdarmkrebskranke mehr geheilt werden konnten.

Zusammenfassung.

Nach den ersten Erfolgen waren die Chirurgen von dem Wunsche beseelt, ihre Kunst möglichst vielen Mastdarmkrebskranken zukommen zu lassen. Es fand eine aus dem Schrifttum nachweisbare Erweiterung der Anzeigestellung statt, die zu neuen Operationsverfahren führte, nach einigen Jahrzehnten aber ihre natürlichen Grenzen erkannt hatte. Diese Erweiterung brachte eine Erhöhung der Operationssterblichkeit mit sich.

In den letzten zwei bis drei Jahrzehnten wurde die Sterblichkeit wesentlich durch die Wahl des Operationsverfahrens beeinflußt. Die besten Ziffern wurden mit der sakralen Operation erreicht; die planmäßig ausgeführte kombinierte Operation hatte erheblich schlechtere Ergebnisse.

Bei dem sakralen Verfahren hat der Versuch, die Sterblichkeit durch Vermeidung der Wundinfektion herabzusetzen, die verschiedensten Abänderungen der Operation selbst, ihrer Vorbereitung und der Nachbehandlung hervorgebracht. Eine wesentliche Besserung der Sterblichkeit ist jedoch im Laufe der Jahrzehnte nicht festzustellen; gerade die Wundinfektion steht nach wie vor an erster Stelle unter den Todes-

ursachen. Bessere Ergebnisse scheinen also beim heutigen Stand der Chirurgie mit dem sakralen Verfahren nicht erreichbar.

Die Spaltung der Chirurgen in Anhänger des sakralen bezw. des kombinierten Verfahrens hatte seinen Grund darin, daß die sakrale Operation einerseits die niedrigere Sterblichkeit bot, andererseits aber den Forderungen der Gründlichkeit, wie sie aus den Erfahrungen über Wachstum und Ausbreitung des Mastdarmkrebses sich ergaben, nicht genügte, dagegen bei der kombinierten Operation die Erfüllung dieser Forderungen mit einer zu hohen Sterblichkeit erkauft werden mußte. In den letzten 20 Jahren standen die Erfolge beider Verfahren so, daß bei gleicher Dauerheilung die sakrale Operation mit der geringeren Sterblichkeit den Vorzug verdiente. Durch die zweizeitige Ausführung des kombinierten Verfahrens vereinigte G u l e k e in neuester Zeit eine sehr niedrige Sterblichkeit mit einer hohen Dauerheilung.

Es ist anzunehmen, daß die Dauerheilungsziffern in nächster Zeit noch steigen werden als Auswirkung der neuesten Fortschritte; im großen und ganzen leistet aber die Chirurgie anscheinend schon jetzt ihr Möglichstes. Die Grundlagen für eine weitere Besserung ihrer Operationsergebnisse liegen heute außerhalb ihres engeren Bereiches. Sie sind zu bereiten durch Frühdiagnose, vernünftige Aufklärung des Volkes, Erforschung der Ursachen und des Wesens des Krebses, vor allem des Mastdarmkrebses.

Rein zahlenmäßig hat die Operationssterblichkeit im Laufe der letzten fünf Jahrzehnte eine geringe Steigerung erfahren. Die Zahl der Dauerheilungen hat um ungefähr 10% zugenommen.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. S e i f e r t für die Überlassung der Arbeit und für die allzeit gewährte Unterstützung während ihrer Ausführung meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Verzeichnis des Schrifttums:

Brinkmann: „Operabilität der Mastdarmkrebse". Diss. Würzburg 1937.
Csesch: Bruns Beiträge, Bd. 19.
Dieterich: Arch. f. klin. Chir. Bd. 150, S. 691.
Eichhoff: Bruns Beiträge, Bd. 125.
Finsterer: Mediz. Klin. 1934, S. 426.
Fischer: Arch. f. klin. Chir. Bd. 180, S. 123.
Goetze: Arch. f. Klin. Chir. Bd. 180, S. 240.
Guleke: Arch. f. klin. Chir. Bd. 180, S. 128.
— Chirurg. 1932, S. 313.
— Arch. f. klin. Chir. Bd. 186, S. 475.
Heydemann: Bruns Beiträge, Bd. 157, S. 173.
Hochenegg: Arch. f. klin. Chir. Bd. 68, S. 178.
Iversen: Verh. d. X. Int. Med. Kongr. 1890, S. 103.
Kirschner: Arch. f. klin. Chir. Bd. 180, S. 298.
Köhler: Münch. Med. Wchr. 1922, S. 738.
König: Verh. d. X. Iint. Med. Kongr. 1890, S. 107.
König-Seifert: „Wesen, Erkennung und Behandlung der Krebskrankheit", 1937.
Körbl: Arch. f. klin. Chir. Bd. 101, S. 449.
Kroll: Arch. f. klin. Chir. Bd. 125, S. 681.
Kraske, H.: Bruns Beiträge, Bd. 142, S. 408.
Kraske, P.: Verh. d. Dtsh. Ges. f. Chir. XIV, 1885.
— Sammlung klin. Vorträge, Volkmann, N. 183/84.
Krönig: Verhandlungen der D. Ges. f. Chir. XVII, 1888, S. 25.
Krönlein: Verhandlungen der D. Ges. f. Chir. 29. Kongr. 1900.
Küpferle: Bruns Beitr., Bd. 42, S. 663.
Küttner: Med. Klin., 1929, 1. S. 4.
Lorenz: Arch. f. klin Chir. Bd. 63, S. 854.
Mandl: D. Z., f. Chir., Bd. 168, S. 145.
— Arch. f. klin. Chir. Bd. 136, S. 479.
— Zbl. f. Chir. 1932, S. 394.
— Zbl. f. Chir. 1934, S. 2946.
— Med. Klin. 1934, II, S. 1326.
Oehler: Bruns Beiträge, Bd. 87.
Päßler: Chirurg, 1935, S. 105.
Pichler: Arch. f. klin. Chir. Bd. 61, S. 229.
Pribram: Arch. f. klin. Chir. Bd. 120, S. 1.
Prutz: Arch. f. klin. Chir. Bd. 63, S. 591.
Rehn: Verh. d. Dtsch. Ges. f. Chir. 1900.
Richter: Dtsch. Ztschr. f. Chir. Bd. 81, S. 105.
Sauerbruch: Med. Klinik 1928, S. 1666.
Schönbauer und Oppolzer: Wiener Med. Wschr. 1933, S. 830.
Schmieden und Fischer: Arch. f. klin. Chir. Bd. 132, S. 503.
Schmidt: Arch. f. klin. Chir. Bd. 180, S. 277.
Westhues: Arch. f. klin. Chir. Bd. 161, S. 582.
Westhues und Papp: Dtsch. Ztschr. f. Chir. Bd. 229. S. 216.
Wolff: Arch. f. klin. Chir. Bd. 62, S 232
Zinner: Arch. f. klin. Chir. Bd. 90, 2, S. 933.

Lebenslauf.

Am 3. Oktober 1913 wurde ich als Sohn des prakt. Arztes Dr. Emil Härtig in Grünsfeld (Baden) geboren. Nach 5 Jahren Volksschule trat ich in das humanistische Gymnasium in Tauberbischofsheim ein, wo ich im Frühjahr 1932 das Zeugnis der Reife erhielt. Die ersten 5 Semester meines Studiums verbrachte ich in Würzburg, hier bestand ich auch im August 1934 das Physikum. Nach je 1 Semester in München und an der Medizinischen Akademie in Düsseldorf kehrte ich nach Würzburg zurück und bestand hier im Herbst 1937 das Staatsexamen. Das Medizinalpraktikantenjahr verbrachte ich am Städtischen Krankenhaus zu Mannheim.

Würzburg im November 1938.

Ehrenwörtliche Erklärung.

Ich gebe hiermit die ehrenwörtliche Versicherung, daß ich die Arbeit selbständig und ohne andere als im Schrifttum angegebene Hilfsmittel angefertigt habe.

Würzburg im November 1938.

Otto Härtig.